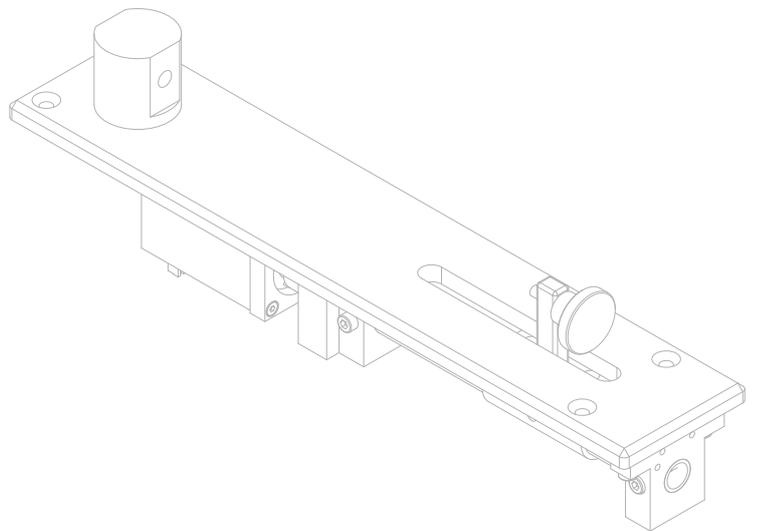
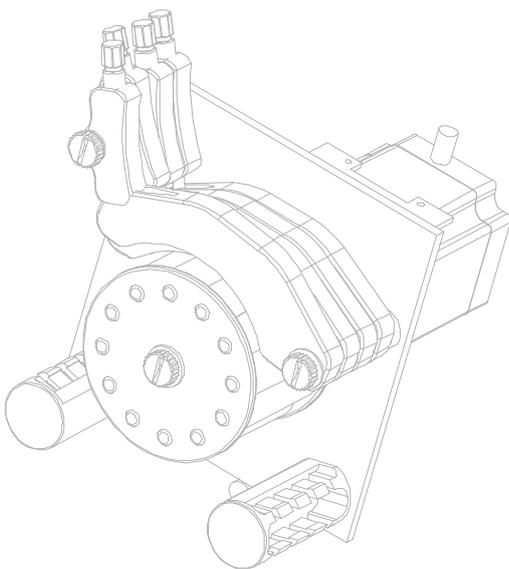
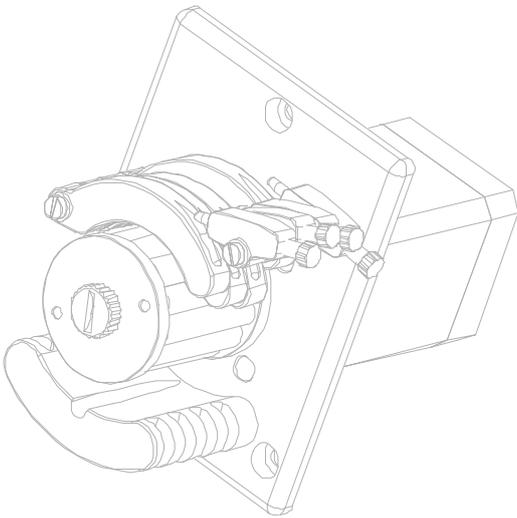


Einbaupumpen & Zubehör

- Peristaltische Pumpen
- Spritzenpumpen
- Schrittmotorsteuerungen
- Schläuche



Peristaltische Pumpen und Spritzenpumpen zum Einbau als OEM Version

Spetec bietet peristaltische Pumpen auch als OEM Version an. Diese sind maßkonstruiert, d.h. jede Pumpe wird in der optischen Gestaltung den Kundenwünschen entsprechend angepasst und konstruiert. Es sind nur einige Grundkomponenten identisch, wie z.B. Rollenköpfe, Anpressbügel oder Schlauchhalter. Für alle Modelle gilt, dass der Antrieb mit Hilfe von Schrittmotoren erfolgt, womit die höchstmögliche Stabilität von Drehgeschwindigkeit und Fördervolumen sowie die geringstmögliche Pulsation angestrebt wird.

Die Spritzenpumpen von Spetec dienen zur Dosierung von Flüssigkeiten im Milli- bis Nanoliterbereich. Inzwischen finden Spritzenpumpen in vielen Bereichen ihre Anwendung, und zwar meist dort, wo das exakte Dosieren erforderlich ist. Moderne Spritzenpumpen werden auch in der medizinischen und pharmazeutischen Forschung eingesetzt. Die Einbau-Spritzenpumpe Precision Syringe ist unter anderem für die Dosierung und Förderung von wässrigen, säurehaltigen und laugenhaltigen Medien geeignet.

Inhalt

	Seite
Precision Standard _____	4
Precision Compact _____	5
EasyClick Standard _____	6
EasyClick Compact _____	7
EasyClick Verschluss _____	8
Precision Syringe _____	9
Beispiele Einbaupumpen _____	10
Schläuche _____	11
Schrittmotorsteuerung SM04 _____	12
Schrittmotorsteuerung SMC01 _____	13

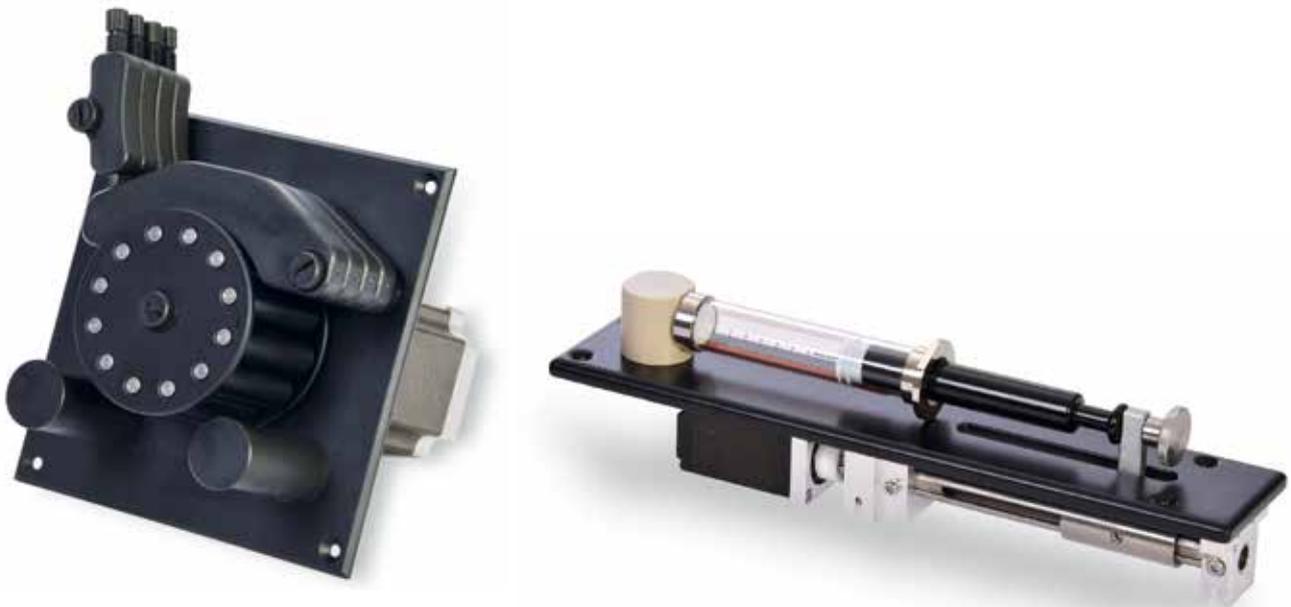
Individualität ist unsere Stärke

Bei Spetec ist keine Serie im herkömmlichen Sinn verfügbar. Vielmehr werden einige Grundkomponenten und Teile verwendet, die für eine Vielzahl von Kunden in großen Stückzahlen gefertigt werden. Die optische Gestaltung wird jedoch immer nach Kundenwunsch durchgeführt. Dies betrifft im Wesentlichen Farbe und Form der Montageplatte, auf welcher die eigentliche Pumpe montiert ist. Zudem kann auf Form und Farbe einer Vielzahl weiterer Einzelteile Einfluss genommen werden.

Dadurch entsteht ein individuelles Produkt, welches die Handschrift des Geräte-Herstellers trägt und optimal zum Design des Gerätes passt.

Es werden wichtige Eigenschaften miteinander vereint:

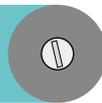
- **niedrige Kosten**
- **einfacher Einbau während der Endmontage von Geräten**
- **Individualität**



Der eigentliche Zweck einer Pumpe ist es, Flüssigkeiten von Ort A nach Ort B zu transportieren. Für den Hersteller von Analysengeräten und anderen Geräten, die einen Flüssigkeitstransport benötigen, ist das jedoch nicht ausreichend.

Weitere Faktoren neben technischen Eigenschaften wie Pulsation, Genauigkeit und Stabilität sind Individualität und Formschönheit der Pumpen.

Genau das ist das Konzept von Spetec.

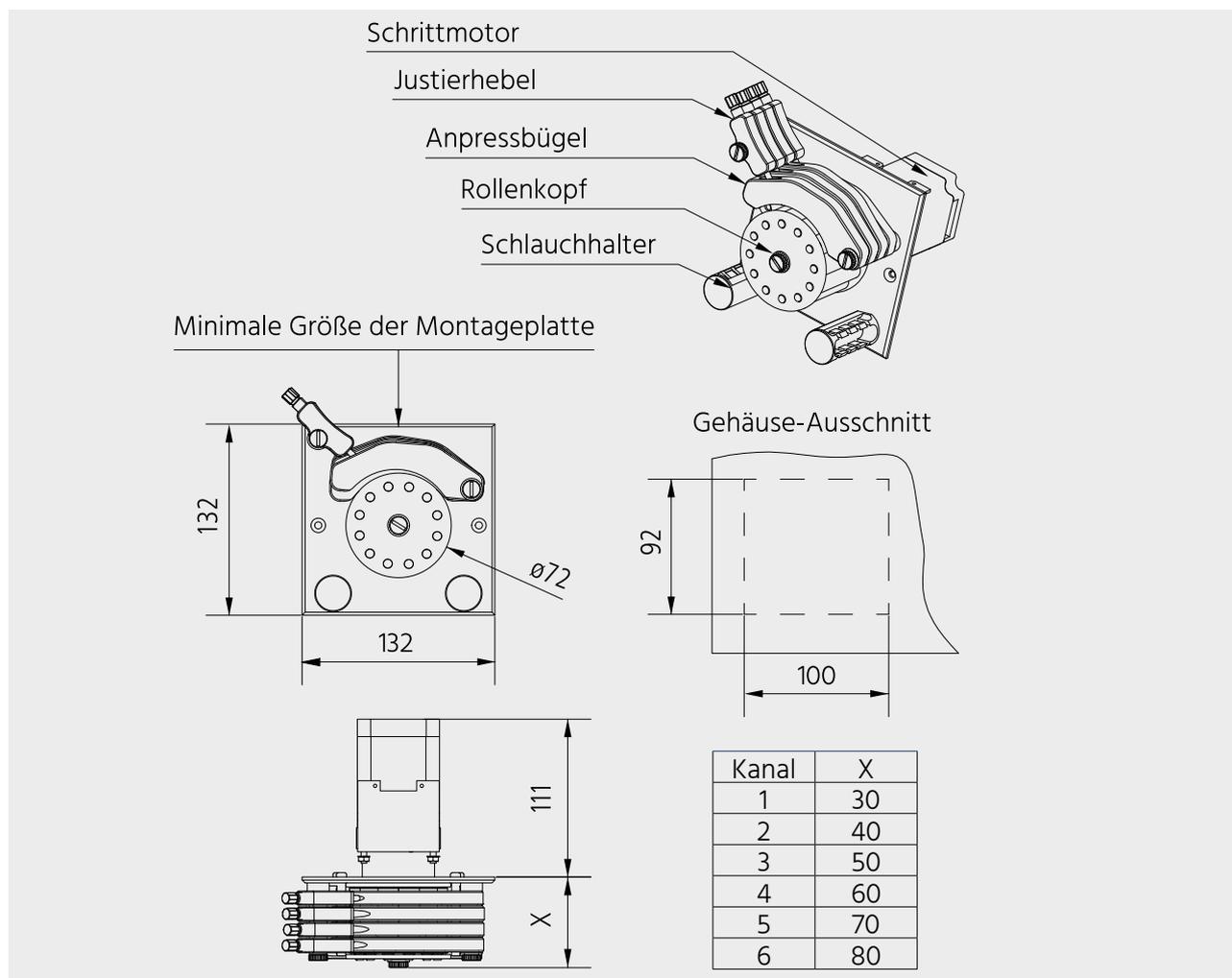


Durch den großen Rollenkopf mit 12 Rollen können mit diesen Pumpen höchste Anforderungen hinsichtlich Pulsationsarmut sowie Konstanz der Flüssigkeitsförderung abgedeckt werden.

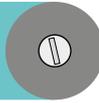


Precision Standard
Ansichtsbeispiel

Technische Daten	
Anzahl Kanäle	1 – 6
Rollenkopf- durchmesser	72 mm
Drehzahl	0 – 80 U/min (optional bis 120 U/min)
Antrieb	Schrittmotor 1,8°
Mittelwelle	2-fach kugelgelagert
Hauptmate- rialien	PVC, PP, Edelstahl, Aluminium pulver- beschichtet
Reiterabstand	152 mm
Förderbereich	0 – 45 ml/min (je Kanal)
Schlauchinnen- durchmesser	0,13 – 3,18 mm
Einstellung Anpressdruck	über Justierhebel



Precision Compact



Hierbei handelt es sich um eine verkleinerte Version der Standard Pumpe im Maßstab 2:1, die sich durch sehr ähnliche Eigenschaften in Bezug auf die Fördergenauigkeit auszeichnet.



Precision Compact
Ansichtsbeispiel

Technische Daten	
Anzahl Kanäle	1 - 4
Rollenkopf- durchmesser	36 mm
Drehzahl	0 - 100 U/min (optional bis 120 U/min)
Antrieb	Schrittmotor 1,8°
Mittelwelle	2-fach kugelgelagert
Hauptmate- rialien	PVC, PP, Edelstahl, Aluminium pulver- beschichtet
Reiterabstand	95 mm
Förderbereich	0 - 8,5 ml/min (je Kanal)
Schlauchinnen- durchmesser	0,13 - 1,85 mm
Einstellung Anpressdruck	über Justierhebel

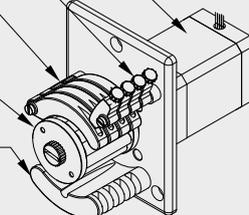
Schrittmotor

Justierhebel

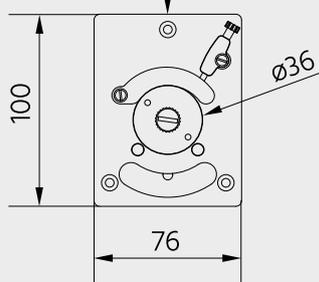
Anpressbügel

Rollenkopf

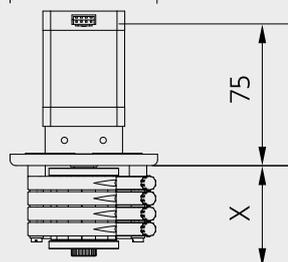
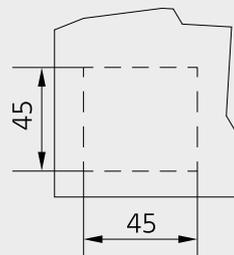
Schlauchhalter



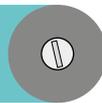
Minimale Größe der Montageplatte



Gehäuse-Ausschnitt



Kanal	X
1	30
2	38
3	46
4	54

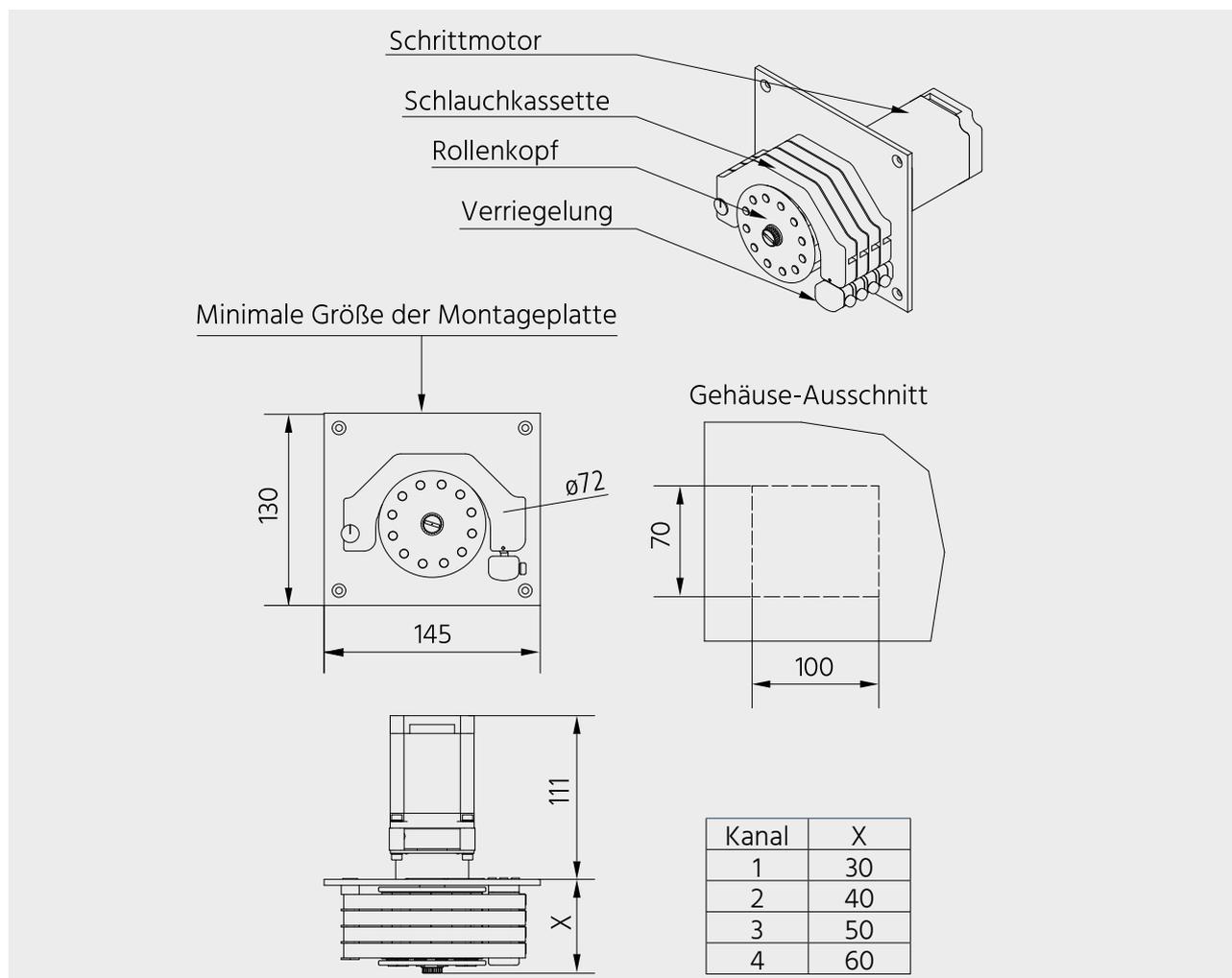


Die EasyClick Standard ist von den Abmaßen her zu vergleichen mit der Precision Standard. Die Funktionsweise unterscheidet sich aber gravierend. Bei der EasyClick Variante wird der Schlauch in eine Art Kassette eingespannt und über einen Einrastmechanismus automatisch gespannt. Es ist kein Einstellen des Justierhebels mehr nötig.

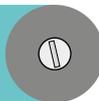


EasyClick Standard
Ansichtsbeispiel

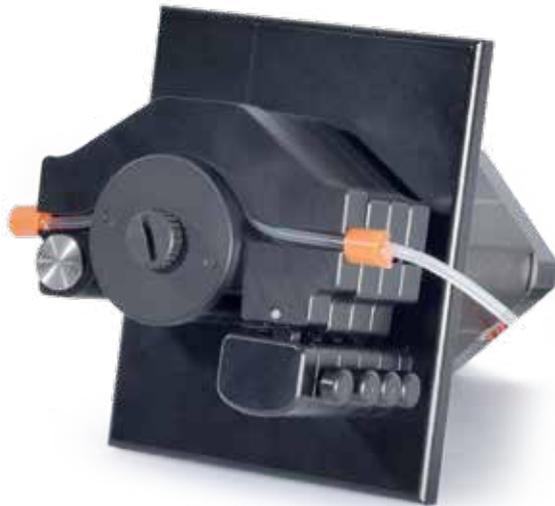
Technische Daten	
Anzahl Kanäle	1 - 4
Rollenkopf- durchmesser	72 mm
Drehzahl	0 - 80 U/min (optional bis 120 U/min)
Antrieb	Schrittmotor 1,8°
Mittelwelle	2-fach kugelgelagert
Hauptmate- rialien	PVC, PP, Edelstahl, Aluminium pulver- beschichtet
Reiterabstand	95 mm
Förderbereich	0 - 21 ml/min (je Kanal)
Schlauchinnen- durchmesser	0,13 - 1,85 mm
Einstellung Anpressdruck	automatisch



EasyClick Compact



Die EasyClick Compact ist von den Abmaßen her zu vergleichen mit der Precision Compact. Die Funktionsweise unterscheidet sich aber gravierend. Bei der EasyClick Variante wird der Schlauch in eine Art Kassette eingespannt und über einen Einrastmechanismus automatisch gespannt. Es ist kein Einstellen des Justierhebels mehr nötig.



EasyClick Compact
Ansichtsbeispiel

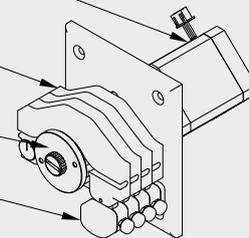
Technische Daten	
Anzahl Kanäle	1 – 4
Rollenkopf- durchmesser	36 mm
Drehzahl	0 – 100 U/min (optional bis 120 U/min)
Antrieb	Schrittmotor 1,8°
Mittelwelle	2-fach kugelgelagert
Hauptmate- rialien	PVC, PP, Edelstahl, Aluminium pulver- beschichtet
Reiterabstand	72 mm
Förderbereich	0 – 5,8 ml/min (je Kanal)
Schlauchinnen- durchmesser	0,13 – 1,42 mm
Einstellung Anpressdruck	automatisch

Schrittmotor

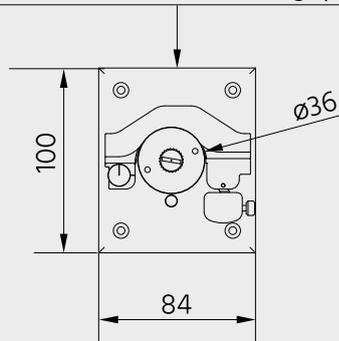
Schlauchkassette

Rollenkopf

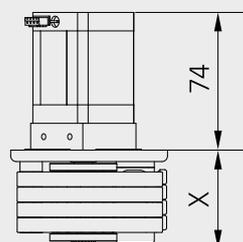
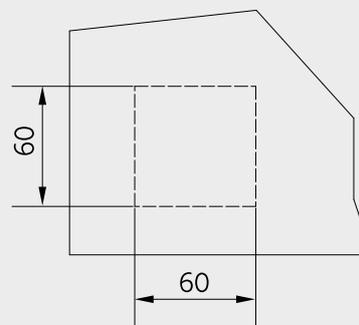
Verriegelung



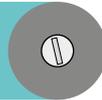
Minimale Größe der Montageplatte



Gehäuse-Ausschnitt



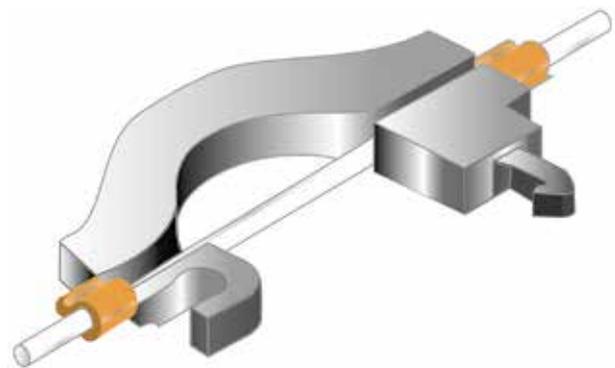
Kanal	X
1	30
2	38
3	46
4	54



Viele der bisher im Einsatz befindlichen peristaltischen Pumpen basieren auf einem ähnlichen Prinzip. Der einzuspannende Schlauch wird mittels der daran angebrachten Stopper/Reiter in Schlauchhalter eingespannt und schließlich mit einem Anpressbügel und einem speziellen Justierhebel gespannt. Über die im Justierhebel befindliche Rändelschraube kann der Anpressbügel variabel eingestellt werden. Diese Methode bietet dem Anwender eine große Flexibilität, setzt aber voraus, dass der Anpressdruck je nach Verschleiß des Schlauches justiert werden muss.

Wie in vielen Bereichen der Technik, geht auch beim Einsatz von peristaltischen Pumpen der Trend hinzu größtmöglicher Einfachheit der Bedienung in Verbindung mit der größtmöglichen Zuverlässigkeit des Produktes.

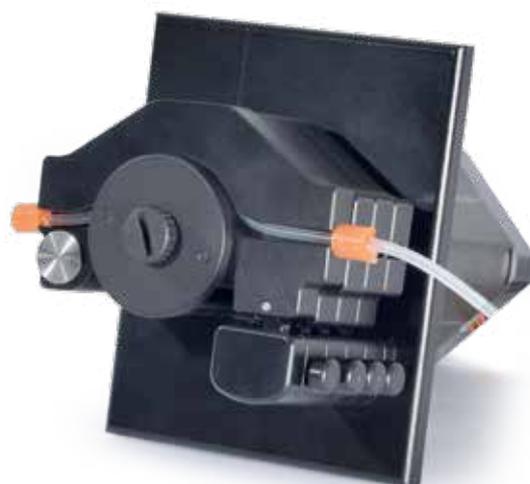
Diese beiden Eigenschaften verbindet unser EasyClick-Verschluss vortrefflich: Im Vergleich zur vorherigen Version wird anstatt eines Bügels nun eine Anpress-Kassette verwendet, in die der Schlauch vom Anwender einfach eingelegt werden kann. Die Kassette kann dann mit nur einem Klick durch einen speziellen Feder-Einrast-Mechanismus befestigt werden. Dieser Mechanismus sorgt darüber hinaus auch dafür, dass der Schlauch während des Pumpvorgangs automatisch eingestellt wird, sodass eine manuelle Nachjustierung durch den Anwender komplett entfällt.



Anpress-Kassette
Ansichtsbeispiel

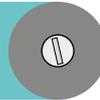
Features

- Einfache Installation
- Kundenspezifisches Design
- Kein Nachstellen des Anpressdrucks während des Betriebs



EasyClick Compact
Ansichtsbeispiel

Precision Syringe



Die Einbau-Spritzenpumpe Precision-SY ist ein klassisches OEM-Produkt. Die Pumpe wurde speziell für den Einsatz in Geräten entwickelt, um Proben bzw. Reagenzien im Milli- bis Nanoliterbereich in hoher Präzision einzubringen. Sie wird individuell auf die Erfordernisse des Analysengerätes abgestimmt, d.h. Form und Farbe der Montageplatte werden jeweils nach Kundenwunsch angepasst. Es gibt also keine Serie in dem Sinn, sondern Sie als Kunde können ein maßgeschneidertes Produkt definieren, das genau zu Ihrem Gerät passt.

Kernelemente sind Schrittmotor, Spindel, Linearführung, Spritzenhalter und austauschbare Spritzen. Durch die hohe Auflösung des Schrittmotors von 25.600 Schritte pro Umdrehung sind Einzelschritte im Bewegungsablauf praktisch nicht wahrnehmbar. Ein Verbindungsteil, welches die Spindel mit dem Spritzenstempel starr verbindet, überträgt die Antriebskraft des Schrittmotors und sorgt damit für den Vorschub, also für die Befüllung bzw. die Entleerung der Spritze. Es werden Dosierspritzen mit einem Volumen von 0,05 ml bis 10 ml eingesetzt.

Die OEM-Spritzenpumpe Precision-SY ist optional mit unserer Schrittmotorsteuerung SMC01, entsprechender Ansteuerungssoftware und Anschlusskit erhältlich.

OEM Spritzenpumpe
Ansichtsbeispiel



Technische Daten

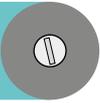
Mechanische Daten	
Abmessungen LxBxH	230 x 50 x 62 mm
Gewicht ca.	600 g
maximaler Hub	63,5 mm
minimaler Vorschub	0,273 nm/s
maximaler Vorschub	1,367 mm/s
kleinste Schrittauflösung	0,0273 µm pro Schritt
Genauigkeit	±0,5%
Reproduzierbarkeit	±0,5%
Schubkraft	100 N
Hauptmaterialien	Aluminium pulverbeschichtet/ eloxiert, Edelstahl, PEEK
Spritzen Aufnahme	1/4 – 28 UNF Gewinde (optional Universalhalter)
Drücker Aufnahme	6 – 32 UNC Gewinde (optional Universalhalter)
Antrieb	Schrittmotor 1,8°

Daten Sensoren	
Endposition / Referenzposition	Hallsensor
Inkrementalgeber	optional

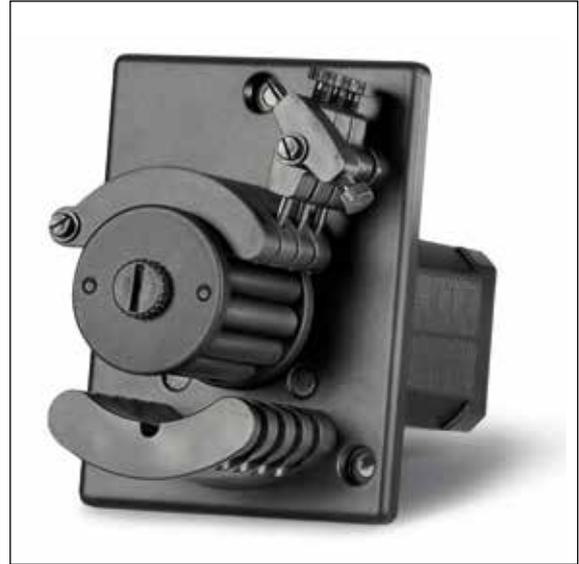
Datenkommunikation	
Datenprotokoll	RS485 / USB

Ansteuerungsmöglichkeiten	
PC-Software Spetec Symax Control	Standardanwendung. Manuelle Ansteuerung und vordefinierter Bewegungsabläufe möglich.
PC-Software Spetec SMC01	Vordefinierte Kommandos aber keine vordefinierten Bewegungs- abläufe. Zeitgesteuerte Ansteue- rung möglich.
PC-Software Kunde	Ansteuerung über Schrittmotor- steuerplatine SMC01 oder eigene Steuerplatine.

Beispiele von Einbaupumpen



Precision Standard ø Rollenkopf: 72 mm



Precision Compact ø Rollenkopf: 36 mm



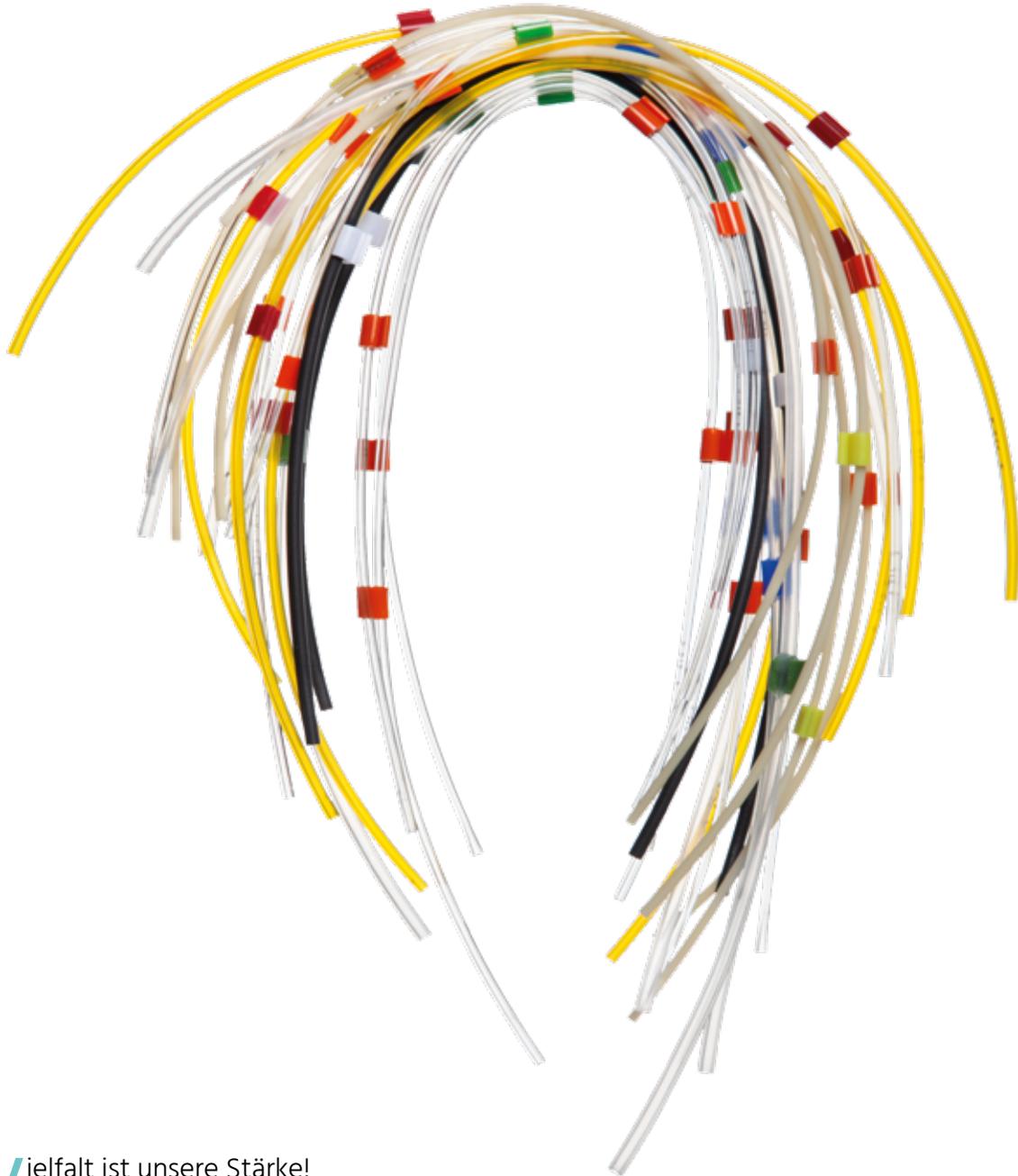
EasyClick Standard ø Rollenkopf: 72 mm



EasyClick Compact ø Rollenkopf: 36 mm



Precision Syringe



Vielfalt ist unsere Stärke!

Wir bieten ein umfangreiches Sortiment an Schläuchen in verschiedenen Materialien, Längen, Durchmesser sowie Reiterbestückungen an. Außerdem können Sie die Schläuche auch unbestückt als Meterwaren erwerben.

Benötigen Sie Sonderlängen mit Reiterabständen außerhalb der Norm? Gerne erstellen wir Ihnen ein Angebot mit kurzen Lieferzeiten.

Materialien:

- PVC Standard
- Solvent Flex
- PU Longlife
- Fluorkautschuk (vergleichbar Viton®)
- Santoprene® (vergleichbar Pharmed®, Mediprene®)
- Silikon



**Fordern Sie unseren
Einzelprospekt an.**



Die optional erhältliche Spetec Schrittmotorsteuerung SM04 wurde eigens für Spetec Pumpen entwickelt und kann direkt an der Pumpe befestigt werden. Sie ist für den Betrieb von 2-Phasen-Schrittmotoren mit 1,8° und 0,9° Schrittwinkel ausgelegt. Durch die Spetec SM04 kann ein Vollschritt in 64 Mikroschritte (microsteps) aufgeteilt werden. Das entspricht 12.800 Schritten pro Umdrehung. Dadurch wird ein sehr ruhiger Lauf erreicht. Die Steuerung erfolgt über ein Analog-Spannungssignal für die Drehzahleinstellung und je einem Digitalsignal für Ein/Aus sowie die Drehrichtungsumschaltung. Der Betrieb erfolgt mit einer Spannung von 24V. Die SM04 hat ihre Hauptanwendung in Verbindung mit unseren peristaltischen Pumpen.

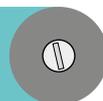


Features

- Chipinterne Temperaturüberwachung
- Stromanpassung über den gesamten Drehzahlbereich, dadurch niedrigere Erwärmung des Schrittmotors
- Einfache Drehzahlsteuerung über analogen Eingang
- Ruhigerer Lauf dank 1/64. Mikroschrittsteuerung
- Platine kann ohne Lüftung betrieben werden
- Kompakte Montage

Technische Daten

Schrittmotorsteuerung SM04	
Spannungsversorgung	24V
Stromversorgung	1,65A max.
Eingang für Drehzahl	0 – 5V , analog
Drehzahl entsprechend	0 – 100 U/min
Drehzahl max.	250 U/min
Drehzahlbereich	Optional über Dip-Switch wählbar
Eingang für Enable	TTL-Signal
Eingang für Linkslauf	TTL-Signal
Eingang für Schnelllauf	TTL-Signal



Die optional erhältliche Spetec Schrittmotorsteuerung SMC01 ist eine vielseitig einsetzbare Steuerplatine für 2-Phasen-Schrittmotoren mit 1,8° Schrittwinkel. Sie kann in zwei verschiedenen Modi betrieben werden. Der Signalsteuerungsmodus ist für den Einsatz in einfachen Systemen vorgesehen. Die Ansteuerung für Ein/Aus, Drehrichtung und Drehzahl erfolgt hierbei über verschiedene Analog- und Digitalsignale. Der Schnittstellenmodus für den Betrieb an einem PC oder in einem komplexeren System mit eigenem Bussystem vorgesehen ist.

Mit der SMC01 wird eine Betriebssoftware SMC01-Control mitgeliefert. Diese Software beinhaltet die Möglichkeit, bestimmte Parameter der SMC01 abzufragen oder einzustellen, zu konfigurieren und letztlich auch zu steuern. Die SMC01 hat ihre Hauptanwendung in Verbindung mit unserer Einbau-Spritzenpumpe Precision Syringe.



Features

- Zwei verschiedene Betriebsmodi einstellbar, Signalsteuerung und Kommando-Steuerung (über USB-Adapter oder RS485 Schnittstelle)
- Software SMC01 zur einfachen Konfiguration und Steuerung
- Viele Einstellungen über PC parametrierbar
- Einfache Ablaufsteuerung bei USB-Betrieb am PC möglich
- RS485-Schnittstelle, damit Einbindung in komplexere Systeme mit Schnittstellensteuerung
- Chipinterne Temperaturüberwachung
- Ruhigerer Lauf durch einstellbare Microschritte bis 1/128
- Platine kann ohne Lüftung betrieben werden
- Kompakte Montage

Technische Daten

Schrittmotorsteuerung SMC01 (optional)	
Spannungsversorgung	24V
Stromversorgung	1,65A max.
Motor-Not-Aus-Schalter	Ja, über Öffnerkontakt
Betriebsmode Signalsteuerung	
Eingang für Drehzahl	0 – 5V
Drehzahl	0 – 100 U/min
Drehzahl max.	250 U/min
Eingang für Enable	TTL-Signal
Eingang für Linkslauf	TTL-Signal
Eingang für Schnelllauf	TTL-Signal
Bemerkungen: Die SMC01 kann mit Standardeinstellungen oder auch einer konfigurierten kundenspezifischen Einstellung betrieben werden.	
Betriebsmode Kommando-Steuerung (mit separatem USB-Adapter oder RS485-Schnittstelle)	
Einstellung und Steuerung	Über Kommandos vom PC
Datenkommunikation	RS485/USB
Digitale Ein-/Ausgänge	4, TTL-Pegel
Schaltung von Lasten	1 (24V, max. 100mA)
Analog-Eingänge	2 Kanäle
Scriptsteuerung	Über Software SMC01-Control



SPETEC® GmbH
Am Kletthamer Feld 15
85435 Erding
Deutschland

Tel. +49 8122 95909-0
Fax. +49 8122 95909-55

E-Mail: spetec@spetec.de
www.spetec.de

